

TÍTULO: Práctica Programación Multihilo: La Cena de los Filósofos **ALUMNO:** Jose Antonio Serrano Santos **FECHA:** 12/12/2025

1. Introducción En esta práctica se ha desarrollado una solución concurrente al problema de la Cena de los Filósofos utilizando Java. El objetivo principal ha sido coordinar los hilos para evitar condiciones de carrera y el interbloqueo (deadlock) mediante el uso de un Monitor.

2. Diseño de la Solución Se ha implementado el patrón Monitor, donde una clase central (**MonitorFilosofos**) gestiona el acceso a los recursos compartidos (tenedores) mediante métodos sincronizados.

- **Clase Filosofo:** Implementa **Runnable**. Ciclo infinito de Pensar -> Comer.
- **Clase Monitor:** Controla el array de estados y usa **wait()/notifyAll()**.

3. Pruebas y Depuración (Debug) Se ha utilizado el depurador de Eclipse para verificar que los hilos se bloquean correctamente cuando los recursos no están disponibles.

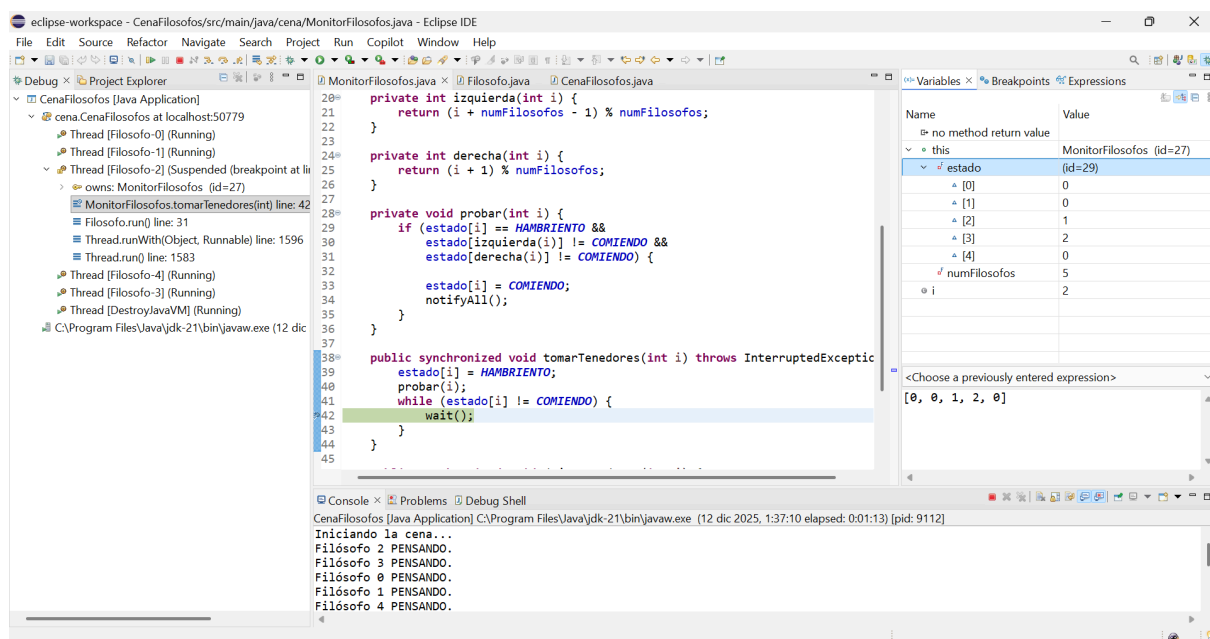


Fig 1. Captura del depurador mostrando un hilo en estado WAITING esperando por los tenedores.

4. Pruebas Unitarias (JUnit) Se han realizado pruebas automáticas para validar la lógica de transición de estados y asegurar que un filósofo libera correctamente los recursos.

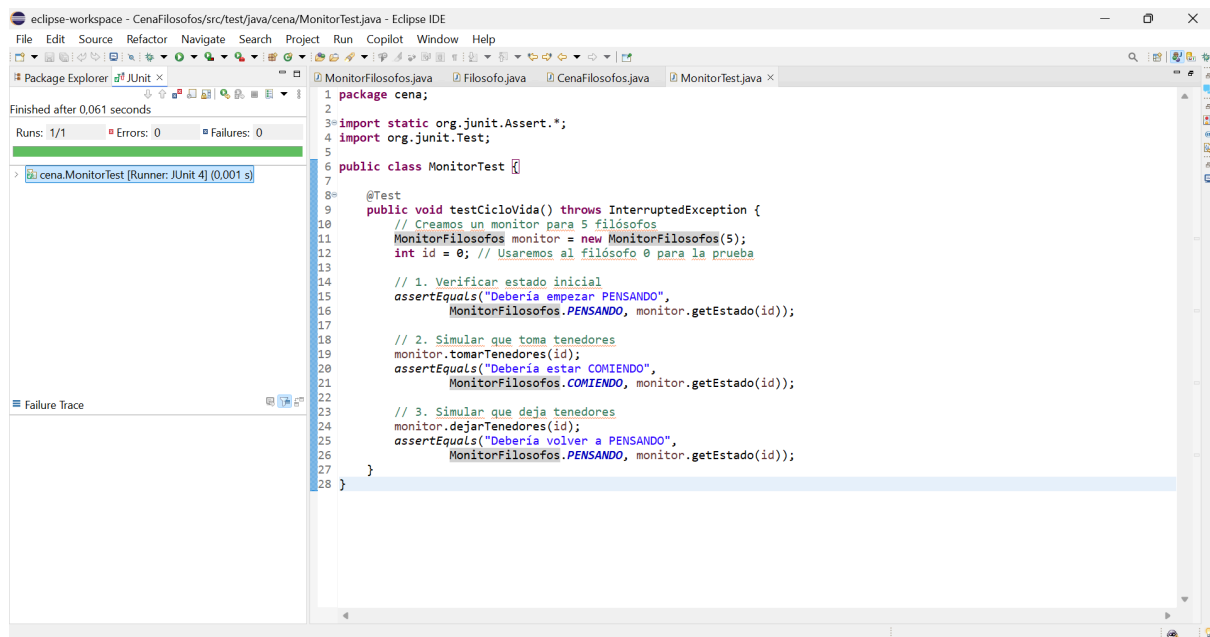


Fig 2. Resultado exitoso (barra verde) de los tests unitarios.

5. Conclusión La práctica funciona correctamente. Se ha verificado mediante JUnit que la lógica del monitor es sólida y mediante el depurador que la gestión de hilos es eficiente, cumpliendo con los requisitos de sincronización.